

AN: PAT 1979-33427B
TI: Heat recovery boiler esp. for steelworks converter where
conical boiler tubes form exhaust gas hood above converter
PN: BE873228-A
PD: 17.04.1979
AB: The boiler is formed by conical walls, and each conical
wall is made from a circular row of tubes. Each tube is conical,
and the major dia. of each tube is located at the wide end of
the truncated cone walls, whereas the minor dia. of each tube
is located at the narrow end of each wall. A liq. coolant, e.g.
water, is fed through the tubes. The result is that each tube
is in direct contact with the two adjacent tubes in each
circular row forming a truncated cone wall or hood. Used esp.
to form the exhaust gas hood used above the throat of a steel
making converter. The conical tubes are easily welded together
without the need for external fins on the tubes; and high heat
transfer is obtd.;
PA: (HUTA-) KOMB METAL HUTA; (META-) KOMB METAL HUTA KAT;
IN: BORGOSZ J; GABRYS S; TARASEK W;
FA: BE873228-A 17.04.1979; DE2901411-A 19.07.1979;
FR2414705-A 14.09.1979; IT1110769-B 06.01.1986;
CO: BE; DE; FR; IT;
IC: C21C-005/42; F22B-001/18; F27D-017/00; F28D-007/00;
MC: M24-B02C;
DC: M24; Q72; Q77; Q78;
PR: PL0204072 17.01.1978;
FP: 17.04.1979
UP: 06.01.1986

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 01098

(54) **Récupérateur de chaleur, notamment pour convertisseur d'aciérie.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **F 28 D 7/00; C 21 C 5/42; F 22 B 1/18;
F 27 D 17/00.**

(22) Date de dépôt **17 janvier 1979, à 15 h 12 mn.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République populaire de Pologne
le 17 janvier 1978, n. P 204.072 au nom de la demanderesse.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande **B.O.P.I. - «Listes» n. 32 du 10-8-1979.**

(71) Déposant : **Entreprise dite : KOMBINAT METALURGICZNY «HUTA KATOWICE»,
résidant en Pologne.**

(72) Invention de : **Stanislaw Gabrys, Wladyslaw Tarasek, Jerzy Borgosz, Bohdan Kolomyjski,
Adam Chudzinski, Andrzej Juralewicz, Adam Wojtowicz, Wladyslaw Essler et Jerzy
Jedz.**

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Jacques C. Kessler, Cabinet Kessler, 14, rue de Londres, 75009 Paris.**

L'objet de l'invention concerne la construction d'une chaudière de récupération à vapeur, prévue notamment pour le convertisseur d'aciérie.

La chaudière de récupération doit assurer le captage
5 et le refroidissement des gaz sortant au cours de l'affinage du bain dans le convertisseur. Afin d'obtenir un fonctionnement correct de la chaudière, on doit assurer une étanchéité absolue des conduites de gaz par rapport à l'entourage.

En tenant compte des conditions de travail très
10 difficiles des éléments inférieurs de la hotte : changements fréquents de la température et exposition aux jaillissements de métal en fusion et de scories, une telle étanchéité peut être obtenue en assemblant directement les conduites d'eau ou de
vapeur qui forment les parois des éléments de la hotte et qui ont
15 en même temps la fonction d'écrans.

D'autre part, du point de vue de la construction et de l'exploitation, il est nécessaire que les parties inférieures des parois-écrans de la chaudière aient une forme conique, avec des
tuyaux aux parcours parallèles aux génératrices de ces cônes.
20 Cela vaut tant pour la partie fixe de la chaudière que pour la bague d'étanchéité.

Une telle construction des éléments de la chaudière détermine la formation de fentes en forme de coins entre les
tuyaux constituant l'écran, ce qui ne permet pas de connecter
25 directement les tuyaux entre eux. L'étanchéité des chaudières de récupération de ce type est obtenue en remplissant les fentes qui se sont formées, par des inserts en forme de coins, appelés ailettes, placés dans les fentes entre les tuyaux et soudés à ces tuyaux.

30 Une autre solution connue permettant d'obtenir l'étanchéité de la chaudière d'une telle construction consiste à employer une paroi-écran en deux couches, les tuyaux de la couche extérieure étant disposés dans les espaces entre les tuyaux de la
couche intérieure, les deux couches étant bien adhérentes l'une à
35 l'autre.

Les modes de construction décrits, en tenant compte du fait que le travail de la chaudière conditionne le fonctionnement de l'aciérie, ont certains inconvénients qui rendent difficile

l'exploitation.

Par exemple, l'utilisation des ailettes dans les conditions de travail décrites ci-dessus, diminue la sûreté de l'étanchéité des parois-écrans.

5 De même, l'utilisation de la paroi-écran double rend difficile le remplacement des tuyauteries endommagées, en allongeant aussi le temps nécessaire pour effectuer cette opération, ce qui a pour conséquence directe, l'effet de prolonger la période de mise hors fonctionnement du convertisseur.

10 L'invention a pour but de mettre au point une construction étanche des éléments coniques des parois-écrans de la chaudière, sans utiliser les ailettes ou les parois doubles.

Le mode de construction selon l'invention consiste en ce que les conduites d'eau ou de vapeur de la chaudière, dans
15 les zones qui forment la paroi-écran conique, ont une forme conique avec une convergence choisie de façon à permettre un contact direct avec les conduites adjacentes sur toute la longueur des cônes, et donc de permettre un assemblage direct par soudage.

20 L'objet de l'invention est représenté sur les dessins annexés illustrant un exemple de réalisation, dans la partie inférieure de la chaudière de récupération du convertisseur d'acierie, sur le plan.

Sur ces dessins :

25 - La figure 1 représente une vue schématique en coupe suivant l'axe vertical de la partie inférieure de la chaudière.

- La figure 2 représente un raccord de tuyauterie avec l'élément de tuyau conique, et

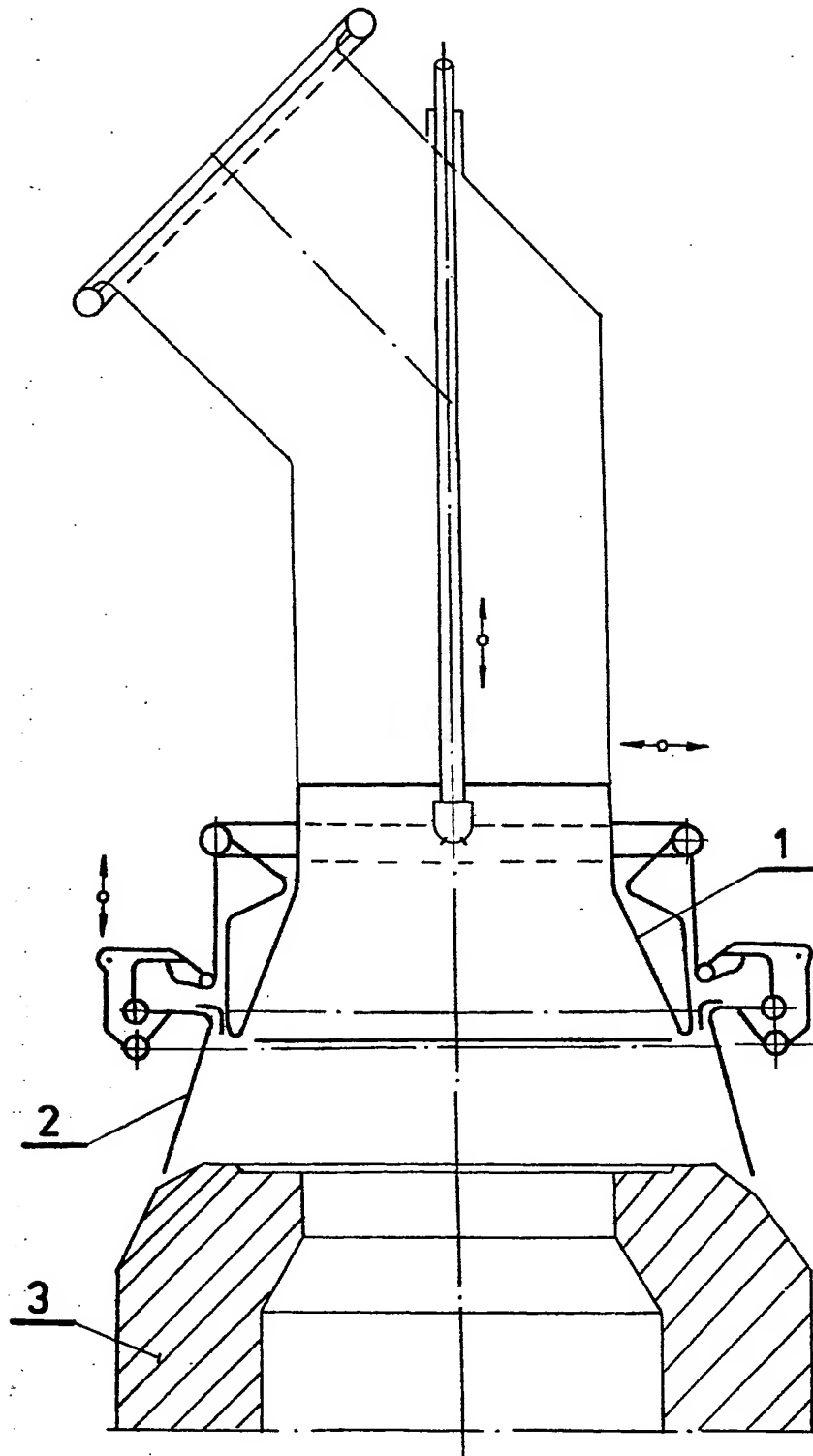
30 - La figure 3 montre la disposition des raccords dans la paroi-écran.

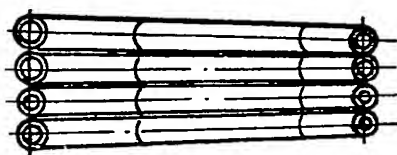
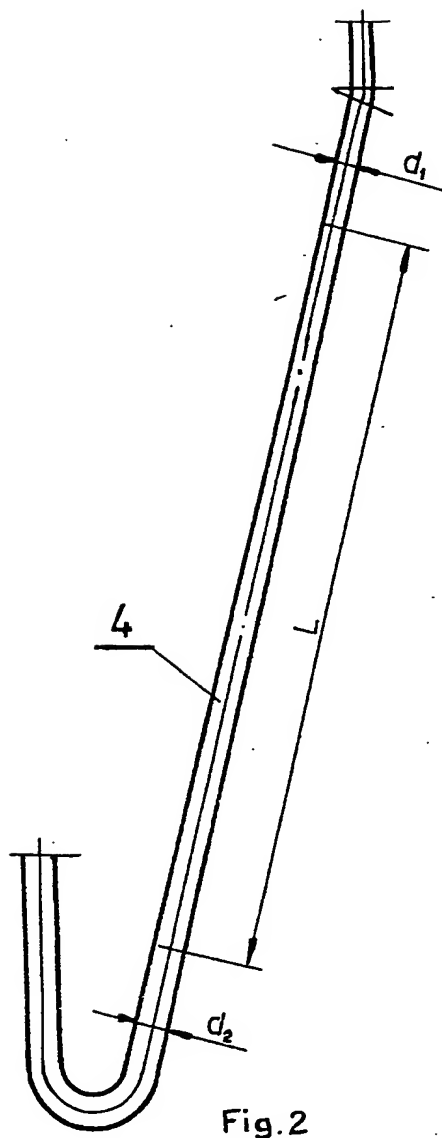
La partie inférieure des parois-écrans 1 de la chaudière et les parois-écrans 2 de la bague mobile d'étanchéité ont des formes coniques. Les parois-écrans de ces parties de la chaudière sont constituées par des raccords de tuyauterie 4
35 convenablement façonnés, raccordés par leurs extrémités aux collecteurs correspondants. Les parties des raccords de tuyauterie qui forment l'écran conique ont une forme conique, par contre les autres éléments des raccords sont cylindriques.

La convergence des parties coniques des raccords est choisie de manière à leur permettre d'entrer en contact direct sur toute la longueur, ce qui permet de les assembler directement les unes aux autres par soudage.

REVENDICATION

Chaudière de récupération, notamment pour convertisseur d'aciérie, possédant des parois-écrans de forme conique et des tuyaux pour l'agent de refroidissement disposés parallèlement aux
5 génératrices du cône, caractérisée par la forme conique de la tuyauterie (4) pourvue d'un agent de refroidissement qui forme des parois-écrans coniques (1) et (2) dont la convergence est façonnée de façon à permettre un contact direct aux tuyaux adjacents sur toute la longueur des parties coniques.





THIS PAGE BLANK (USPTO)